

Strategisch Consumentengedrag in Markten met Meerdere After-Sales Service Kanalen

Citation for published version (APA):

Perea y Monsuwe, T., Dellaert, B. G. C., Perea y Monsuwé, A., & de Ruyter, J. C. (2004). Strategisch Consumentengedrag in Markten met Meerdere After-Sales Service Kanalen. In *Ontwikkelingen in het Marktonderzoek Jaarboek Markt Onderzoek Associatie 2004* (pp. 119-137). De Vrieschborch.

Document status and date:

Published: 01/01/2004

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

8. *Strategisch consumentengedrag in markten met meerdere after-sales service kanalen*

T. PEREA Y MONSUWÉ^a, B.G.C. DELLAERT^a, A. PEREA Y MONSUWÉ^b en
K. DE RUYTER^a

SAMENVATTING

In dit artikel bestuderen we markten waarin consumenten de keuze hebben tussen meerdere after-sales service kanalen. Afhankelijk van de vraag naar deze kanalen passen bedrijven de prijzen aan voor het gebruik hiervan. Door toepassing van speltheorie tonen we aan dat consumenten bij het maken van deze keuze baat kunnen hebben bij collectief strategisch gedrag, d.w.z. collectief een after-sales service kanaal kiezen dat niet hun directe voorkeur geniet. Dit heeft een voor de consumenten gunstige prijsaanpassing tot gevolg. Bedrijven dienen bij het vaststellen van hun prijsstrategie aldus rekening te houden met mogelijk strategisch keuze gedrag van consumenten.

1. INLEIDING

Kilometers omrijden omdat het bankfiliaal in je dorp is opgeheven, je geld moeten opnemen bij de pinautomaat terwijl je dat liever aan een balie doet, je boodschappen doen in een grote onoverzichtelijke supermarkt. Het is maar een greep uit de vele klachten die bij consumentenverenigingen binnenkomen. Dat het aantal voorzieningen in dorpen en oude stadswijken achteruitgaat ten gevolge van het massaal wegtrekken van jongeren uit deze woonkernen, is een bekend gegeven. Zo zijn in de afgelopen tien jaar menige buurtsupers, postkantoren en banken verdwenen omdat zij niet langer winstgevend zijn en worden bewoners van kleine kernen voor deze handelingen verwezen naar elders (De Volkskrant, 23 oktober 2002). Daarentegen hebben banken hun service kanalen uitgebreid met diensten zoals Internet banking en de Rabofoon. Deze verschuiving van servicepunten beperkt zich echter niet alleen tot banken, maar treedt ook op bij gemeentevoorzieningen en sociale steunpunten voor bijvoorbeeld huursubsidie en maatschappelijke zorg. Echter, niet alle consumenten ervaren deze verschuiving van servicepunten als positief. Een belangrijke vraag die hierbij rijst is of deze consumenten door collectief strategisch gedrag zulke verschuivingen van servicepunten kunnen tegengaan.

^a Vakgroep Marketing, Universiteit Maastricht, Postbus 616, 6200 MD Maastricht, www.marketingsite.nl

^b Vakgroep Kwantitatieve Economie, Universiteit Maastricht, Postbus 616, 6200 MD Maastricht, www.fdewb.unimaas.nl/KE

In zijn artikel "When Excessive Consumption Is Rational" geeft Richard E. Romano (1991) het volgende typerende voorbeeld: "Een nieuw restaurant opent haar deuren in het dorp waar u woonachtig bent en hanteert een afwijkende menukaart, die echter wel aan uw specifieke wensen voldoet. Het sterke vermoeden bestaat dat, mede door deze afwijkende menukaart, de klandizie het laat afweten en het restaurant uiteindelijk genoodzaakt zal zijn haar activiteiten te staken. Teneinde deze vroegtijdige sluiting te voorkomen, gaat u veel vaker in het restaurant eten dan u normaliter zou doen omdat u er verzekerd van wilt zijn dat het restaurant open blijft." Romano toont in zijn analyse aan dat overmatige consumptie ("excessive consumption") lonend kan zijn voor consumenten in situaties waarin een gemiddeld consumptieniveau niet afdoende is om een bedrijf draaiende te houden.

Deze overmatige consumptie of vraag kan ook worden gezien als een vorm van strategisch gedrag: consumenten kopen meer producten en/of diensten dan daadwerkelijk benodigd of geprefereerd om zodoende een bepaald doel te bewerkstelligen. De mogelijkheid voor dergelijk strategisch gedrag van consumenten komt vaker voor dan men wellicht in eerste instantie denkt. Eén van de bekendste voorbeelden is mogelijk strategisch gedrag van individuen bij verkiezingen: tijdens de Tweede Kamer verkiezingen van 2003 stemden politieke aanhangers van de VVD deels op het CDA, om te voorkomen dat de PvdA de grootste partij werd, in de wetenschap dat enkel als het CDA voldoende stemmen zou halen de VVD een kans zou maken om deel uit te maken van de regeringscoalitie. Met dit doel voor ogen stemden zij aldus niet op de partij van hun voorkeur.

Een kanttekening bij dit strategisch gedrag is wel dat het alleen effectief is in het geval een grote groep consumenten gelijktijdig dit gedrag vertoont. Collectief strategisch gedrag wordt heden ten dage vergemakkelijkt door het uitgebreide aanbod van service kanalen. Met name Internet maakt het mogelijk voor consumenten om hun acties te coördineren door gebruik te maken van user groups, chat sessies, forum discussies en virtual communities.

Aangezien Romano (1991) heeft aangetoond dat overmatige consumptie of vraag door consumenten kan worden toegepast om bedrijven te behoeden voor een faillissement of te voorkomen dat een filiaal gesloten wordt, zou deze vorm van strategisch gedrag dan ook effectief kunnen zijn om het aanbod van meerdere service kanalen te sturen? Anders gezegd, stelt het vertonen van collectief strategisch gedrag consumenten in staat om mede te bepalen welke van deze service kanalen door bedrijven worden aangeboden en tegen welke prijzen deze kanalen toegankelijk zijn?

Genoemde probleemstelling is het uitgangspunt van dit artikel en zal theoretisch geanalyseerd worden met behulp van speltheoretische concepten. Aangezien er interactie bestaat tussen het strategisch gedrag van het bedrijf en de consumenten, kan deze situatie gemodelleerd worden als een spel waarin het bedrijf en de consumenten als spelers optreden.

In de volgende paragraaf wordt allereerst ingegaan op de relevantie voor bedrijven om meerdere service kanalen aan te bieden. Vervolgens worden in de derde paragraaf de instrumenten uit de speltheorie geïntroduceerd die we zullen gebruiken voor het analyseren van bovengenoemde probleemstelling. Daarna volgt een beschrijving van ons speltheoretisch model waarin het strategisch gedrag van zowel consumenten als bedrijven in een omgeving met meerdere service kanalen centraal staat. Dit model wordt toegelicht aan de hand van het praktijkvoorbeeld van een bank, waarbij verschillende kanalen kunnen worden benut om een after-sales probleem op te lossen. Deze service

wordt aangeboden via twee verschillende kanalen, te weten telefonisch en via Internet. In de vijfde paragraaf tonen we aan dat strategisch gedrag van consumenten in deze situatie inderdaad loont en tot gunstige prijzen voor het gebruik van service kanalen kan leiden. Vervolgens bespreken we de conclusie, alsmede de beperkingen van ons model. We besluiten dit artikel met praktische implicaties.

2. MARKTEN MET MEERDERE SERVICE KANALEN

Als gevolg van de toenemende concurrentiestrijd voor het aantrekken en behouden van consumenten, zijn service marketeers genoodzaakt innovatieve wegen in te slaan om aan de wensen van consumenten te kunnen voldoen. Een belangrijk onderdeel hiervan is het aanwenden van nieuwe en/of meerdere service kanalen (zie bijvoorbeeld Lee (2002), Lee en Allaway (2002), Sohn, Joun en Chang (2002), Tang en Xing (2001), Sultan en Henrichs (2000)). Bedrijven die ervoor kiezen hun service via meerdere kanalen aan te bieden hebben tot doel om de consument op een zo breed mogelijk vlak tegemoet te komen zonder daarbij in servicekwaliteit op achteruit te gaan. In het laatste decennium heeft een groot aantal bedrijven zijn service uitgebreid met zogenaamde zelfbedieningskanalen ("self-service technologies"), welke, door middel van computers of andere technologieën, consumenten toegang verschaffen tot hun service zonder dat van persoonlijke interactie sprake is. Voorbeelden hiervan zijn de kaartjesautomaten op de NS-stations, geldautomaten, computergestuurde telefoonservices, Internet shopping en after-sales service via websites. Bedrijven zijn er zich in toenemende mate van bewust dat een excellente after-sales service een belangrijke bron van winst kan zijn. De rol die deze zelfbedieningskanalen spelen bij de strategische keuze van service kanalen door bedrijven wordt onder andere geanalyseerd in Bateson (1985), Dabholkar (1994, 1996), Brown en Meuter (2000), en Meuter et al. (2000). Wanneer bedrijven besluiten hun service via meerdere kanalen aan te bieden, worden consumenten geconfronteerd met het probleem een keuze te maken uit één van deze kanalen. In dit artikel bestuderen we zowel de strategische overwegingen van bedrijven als van consumenten in markten met meerdere after-sales service kanalen. Hiervoor gebruiken we instrumenten uit de speltheorie, welke we in de volgende paragraaf zullen toelichten.

3. SPELTHEORETISCHE CONCEPTEN

Speltheorie analyseert de strategische interactie tussen individuen en/of instellingen, die in deze context spelers genoemd worden. Een spel is een situatie waarin iedere speler één of meerdere beslissingen neemt en waarbij het uiteindelijke resultaat wordt bepaald door de keuzes van alle spelers tezamen. Spelen komen in de praktijk in vele verschillende vormen voor, variërend van economische situaties tot strategische bordspelen zoals RISK. De mogelijke beslissingen van de spelers worden strategieën genoemd. Afhankelijk van het resultaat ontvangt elke speler een bepaald nut, hetgeen een uitbetaling in geld kan zijn, maar ook de mate van tevredenheid of wenselijkheid van dit resultaat kan uitdrukken. Voor iedere speler zal zijn of haar nut afhangen van de beslissingen van andere spelers. Dit is wat aangeduid wordt met de term "strategische interactie".

Binnen de speltheorie wordt onderscheid gemaakt tussen statische en dynamische spe-

len. In een statisch spel nemen de spelers slechts één beslissing en deze wordt door alle spelers tegelijkertijd genomen. In een dynamisch spel, daarentegen, nemen spelers om beurten beslissingen en kan een speler meerdere malen in actie komen. Een typisch voorbeeld van een dynamisch spel is RISK: het spel wordt in meerdere rondes gespeeld en in iedere ronde moet een speler anticiperen op het verwachte toekomstige gedrag van tegenstanders. Het spel dat in de volgende paragraaf beschreven wordt valt ook in deze laatste categorie.

Bij het nemen van een beslissing heeft een speler volledige of onvolledige informatie met betrekking tot relevante variabelen, zoals de gemaakte keuzes en de nutsfuncties van de andere spelers. Er is sprake van asymmetrische informatie als de spelers verschillend geïnformeerd zijn over één of meerdere relevante variabelen in het spel. In het geval van RISK is sprake van asymmetrische informatie, omdat iedere speler zijn eigen opdracht kent, maar niet op de hoogte is van de opdrachten van de tegenstanders. Indien een speler onvolledige informatie heeft over een bepaalde variabele, zal hij een persoonlijke inschatting maken over de betreffende variabele en zijn uiteindelijke beslissing baseren op deze inschatting.

Het concept dat in de volgende paragraaf gebruikt wordt voor de analyse van het spel staat bekend als sequentieel evenwicht ("sequential equilibrium", Kreps and Wilson (1982)) en is gebaseerd op het principe van achterwaartse inductie ("backward induction"). In het concept van sequentieel evenwicht wordt allereerst bekeken welke beslissingen de spelers nemen in de eindfase van het spel. Vervolgens doet men een stap terug en bekijkt men welke beslissingen genomen zullen worden in de voorlaatste fase van het spel. Deze procedure wordt voortgezet totdat het begin van het spel bereikt wordt. Bovengenoemd concept wordt geïllustreerd in Figuur 1.

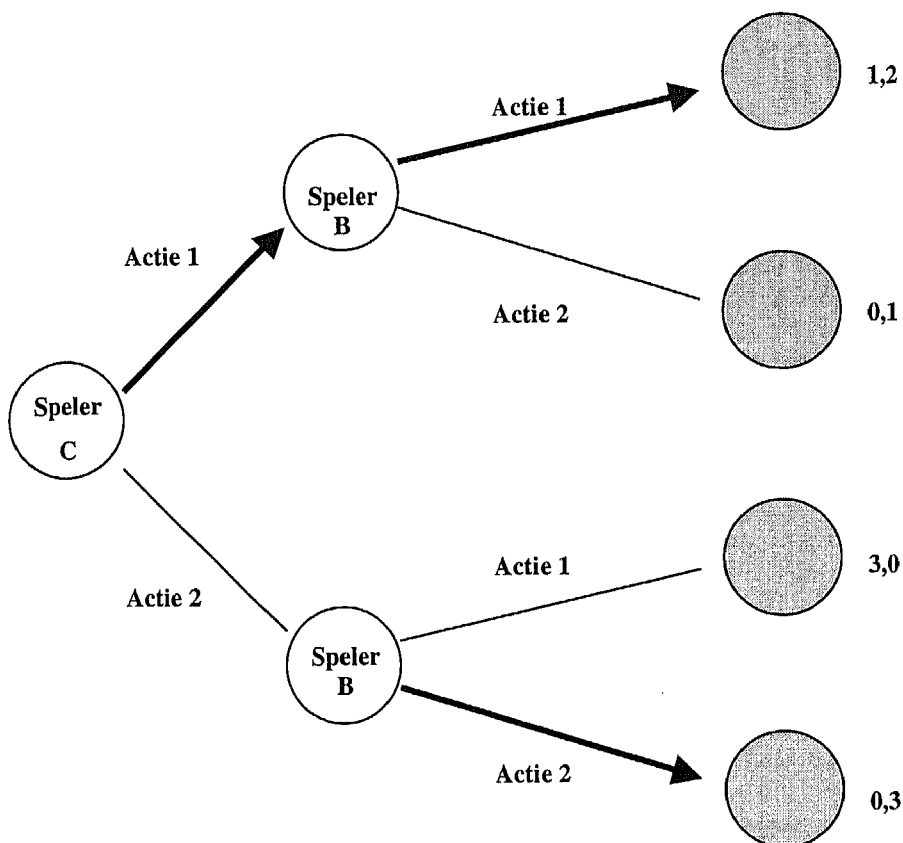
In de volgende paragraaf zullen we allereerst ons model verbaal introduceren, waarna het als een dynamisch spel geformaliseerd zal worden.

4. HET MODEL

4.1. Beschrijving

De doelstelling van dit artikel is het analyseren en illustreren van strategisch gedrag van zowel consumenten als bedrijven in een omgeving met meerdere service kanalen. Daartoe wordt het volgende model gehanteerd. Voor een heldere analyse beperken we ons tot slechts één bedrijf, in dit geval een bank, dat zijn service via twee verschillende kanalen aanbiedt, te weten telefonisch en via Internet. Het voorgestelde model is relatief eenvoudig uit te breiden naar meerdere service kanalen. Het type service dat in ons model centraal staat is het oplossen van een after-sales probleem. De consument heeft bijvoorbeeld de mogelijkheid om dit probleem op te lossen via telefonisch contact met een medewerker van de bank, of aan de hand van een menu-gestuurde after-sales service website. Bij deze laatste optie, welke we self-support noemen, is er geen sprake van persoonlijke interactie tussen de consument en de bank, maar lost de consument eigenhandig het probleem op.

In de praktijk verschillen consumenten in hun voorkeur voor een bepaald service kanaal. Dit kan bijvoorbeeld afhangen van hoe deskundig een consument is. In het model gaan we er dan ook van uit dat er verschillende types consumenten zijn (in ons geval drie: hoge, middel en lage deskundigheid) die zich onderscheiden op basis van



Figuur 1. Achterwaartse inductie.

hun deskundigheid om eigenhandig een after-sales probleem op te lossen. Daarnaast maken we een onderscheid tussen twee types problemen, te weten moeilijke en makkelijke after-sales problemen. Een voorbeeld van een makkelijk after-sales probleem bij een bank is het opvragen van een saldo. Bij een moeilijk probleem kan men denken aan het berekenen van de overwaarde van een hypotheek.

Strategisch gedrag van het bedrijf houdt in ons praktijkvoorbeeld in dat de bank de prijzen van after-sales service via telefoon en Internet kan aanpassen om haar winst te maximaliseren. Zulke prijsaanpassingen zijn belangrijk, omdat after-sales services een steeds groter aandeel krijgen in de winst van bedrijven. De bank baseert haar prijsaanpassing op de waargenomen vraag naar de twee verschillende service kanalen. Aan de hand van deze vraag maakt de bank een inschatting van de verdeling van het totale aantal consumenten over de drie verschillende deskundigheidsniveaus.

De consument kan op zijn of haar beurt strategisch gedrag vertonen door een service kanaal te kiezen dat niet zijn of haar directe voorkeur geniet (dit wil zeggen, dat niet zijn of haar nut maximaliseert). In ons praktijkvoorbeeld zou een klant zijn of haar saldo per telefoon kunnen opvragen, terwijl h(z)ij dit normaliter via Internet zou doen. Op deze manier kan de bovengenoemde inschatting van de bank over de types consumenten-

ten gemanipuleerd worden. Dit heeft tot gevolg dat de bank wellicht haar prijzen aanpast ten gunste van de consument.

4.2. Speltheoretisch Model

De situatie beschreven in paragraaf 4.1 modelleren we aan de hand van het volgende dynamische spel. De twee spelers in het spel zijn (1) de bank en (2) haar klanten. Zoals reeds eerder aangegeven worden er drie types consumenten onderscheiden op basis van hun deskundigheid met betrekking tot het eigenhandig oplossen van een after-sales probleem. We duiden deze drie types aan met H (hoge deskundigheid), M (middelhoge deskundigheid), en L (lage deskundigheid). De twee service kanalen die de bank aanbiedt worden aangeduid met T (telefoon) en S (self-support via website). Het spel wordt gespeeld in twee periodes, te weten periode 1 en 2. Deze periodes representeren twee stadia waarin de bank haar after-sales services aanbiedt. Aan het einde van periode 1 heeft de bank de mogelijkheid om de prijzen voor het gebruik van de service kanalen aan te passen, afgaande op de totale vraag van klanten naar beide service kanalen. Een praktijkvoorbeeld dat het gebruik van twee periodes rechtvaardigt is het gegeven dat bedrijven in het verleden diensten via Internet gratis aanboden, maar hier nu een prijs aan koppelen. Voor andere voorbeelden van vraaggestuurde prijsstellingen zou men kunnen denken aan een helpdesk voor reisinformatie, waar consumenten vertrekken aankomsttijden van treinen en bussen via de telefoon of Internet kunnen opvragen. De helpdesk kan de prijzen voor telefonische informatie aanpassen aan de actuele vraag voor deze service. Een ander voorbeeld betreft het aanbod van financiële diensten, zoals pensioenen, verzekeringen, en kredietverstrekkingen via persoonlijke- of telefonische dienstverlening of Internet (zie Lee (2002)). Ook hier worden de prijzen voor de verschillende diensten tussentijds aangepast aan de hand van de vraag van consumenten. In ons model is iedere consument op de hoogte van deze mogelijke prijsaanpassingen door de bank en zal hiermee rekening houden bij zijn of haar keuze voor een service kanaal. We zullen beide periodes nu in detail beschrijven.

Periode 1

In de eerste periode liggen de prijzen voor de twee after-sales service kanalen van de bank, te weten telefoon (p_T) en self-support (p_S), vast. Ter vereenvoudiging wordt aangenomen dat beide prijzen gelijk zijn. Gemakshalve stellen we dat zowel telefoon support als self-support via de website gratis zijn, zonder dat daarmee de algemene geldigheid van het model wordt geschaad. Iedere consument wordt geconfronteerd met een reeks after-sales problemen waarvan de helft makkelijk op te lossen is en de helft moeilijk. Aangenomen wordt dat iedere consument hetzelfde aantal problemen ondervindt. We modelleren dit door voor iedere consument de kans dat $h(z)$ ij een moeilijk probleem krijgt op 0.5 te stellen en de kans op een makkelijk probleem eveneens. De consument heeft dan de keuze uit drie opties: telefoon, self-support, of geen van beide (G). Iedere optie levert de consument een bepaald nut op, afhankelijk van het type probleem, het gebruikte service kanaal en de deskundigheid van de consument. De reden voor het verschil in nut op basis van deskundigheidsniveau is bijvoorbeeld dat consumenten die niet deskundig zijn moeilijke after-sales problemen niet of nauwelijks met behulp van self-support kunnen oplossen, terwijl deskundige consumenten daartoe wel in staat zijn. Onderstaande tabellen beschrijven de verschillende nutsniveaus.

Tabel 1. Nutsniveaus consument met hoge deskundigheid.

	Telefoon (T)	Self-Support (S)	Geen van Beide (G)
Moeilijk Probleem	2	3	1
Makkelijk Probleem	2	3	1

Tabel 2. Nutsniveaus consument met middelhoge deskundigheid.

	Telefoon (T)	Self-Support (S)	Geen van Beide (G)
Moeilijk Probleem	3	1	0
Makkelijk Probleem	2	3	0

Tabel 3. Nutsniveaus consument met lage deskundigheid.

	Telefoon (T)	Self-Support (S)	Geen van Beide (G)
Moeilijk Probleem	3	0	-1
Makkelijk Probleem	3	0	-1

De motivatie voor de verschillende nutsniveaus is als volgt. Een consument van type H (zie Tabel 1), met een hoog deskundigheidsniveau, is in staat om ieder after-sales probleem via beide service kanalen op te lossen. Aangezien telefonisch contact met een medewerker van de bank tijdrovender is dan het eigenhandig oplossen van het probleem met behulp van de menu-gestuurde after-sales service website, zal h(z)ij bij zowel makkelijke als moeilijke problemen de voorkeur geven aan self-support. Indien h(z)ij geen van beide service kanalen aanwendt, is h(z)ij slechts in een beperkt aantal gevallen in staat het after-sales probleem op te lossen. Vandaar dat het nut in de laatste kolom kleiner is dan in de eerste twee kolommen.

Een consument van type M (zie Tabel 2) is in staat om een makkelijk probleem via beide service kanalen op te lossen, maar heeft bij een moeilijk after-sales probleem in de meeste gevallen alleen baat bij telefonisch contact met een medewerker van de bank. Kiest h(z)ij echter voor geen van beide service kanalen, dan is h(z)ij slechts in een zeer beperkt aantal gevallen (minder dan bij een consument van type H) in staat het after-sales probleem op te lossen. Dit verklaart dat het nut voor keuze G in Tabel 2 lager is dan in Tabel 1.

Een consument van type L (zie Tabel 3) heeft voor ieder probleem in de meeste gevallen telefonische service nodig. Wanneer hij zijn keuze laat vallen op self-support is h(z)ij slechts in een zeer beperkt aantal gevallen in staat het after-sales probleem op te lossen. Zonder enige vorm van hulp is een consument van dit type echter nooit in staat dergelijke problemen te verhelpen. Dit verklaart dat het nut voor keuze G in Tabel 3 het laagst is.

In deze eerste periode kiest elke consument één of geen van beide service kanalen.

Aan het einde van periode 1 observeert de bank hoeveel klanten, bij elk type probleem, hebben gekozen voor een bepaald service kanaal. Omdat alleen de consumenten van zichzelf weten wat hun deskundigheidsniveau is, is de bank niet op de hoogte van de verdeling van het totale aantal consumenten over de types H, M, en L. Op basis van de waargenomen vraag naar de twee service kanalen kan de bank echter wel een inschat-

ting maken van het aantal consumenten van type H, M, en L. Hierbij gaat de bank ervan uit dat iedere consument bij elk type probleem kiest voor zijn of haar meest geprefereerde after-sales service kanaal (zie Tabel 1, 2 en 3.) Nu kiest de bank, gebruik makend van de inschatting van de deskundigheidsverdeling over alle consumenten, prijzen voor beide service kanalen die haar verwachte winst maximaliseren.

Periode 2

In de tweede periode neemt iedere consument de aangepaste prijzen waar en kiest vervolgens één of geen van beide service kanalen. Als de consument een service kanaal kiest dan is zijn of haar netto nut gegeven door het originele nut, zoals weergegeven in de nutstabellen, minus de prijs die voor het gebruik van het desbetreffende service kanaal betaald moet worden. Het totale nut van de consument in periode 1 is de som van de nutten verkregen bij de keuzes van de service kanalen voor de verschillende after-sales problemen. Voor periode 2 geldt een zelfde redenatie. Het totale nut van de consument over beide periodes is de som van het totale nut in periode 1 en het totale netto nut in periode 2.

5. WAAROM STRATEGISCH GEDRAG VAN CONSUMENTEN LOONT

In de regel gaan bedrijven ervan uit dat consumenten consequent het service kanaal kiezen dat hun directe voorkeur geniet, teneinde hun nut te maximaliseren. We zullen echter aantonen dat het in sommige gevallen optimaal kan zijn voor consumenten om strategisch te kiezen. Van een strategische keuze is in ons geval sprake wanneer klanten van de bank een service kanaal te kiezen dat hen in eerste instantie (i.e. in periode 1) een lager nut oplevert, maar waarbij zij door deze keuze te maken op de lange termijn (d.w.z. over periode 1 en 2) toch beter af zijn. Het doel van dit strategisch gedrag is om de inschatting van de bank over de aantallen consumenten van elk type (in dit geval H, M, en L) te beïnvloeden, en daarmee uiteindelijk een gunstige prijsverschuiving af te dwingen. Op deze manier is een consument toch in staat zijn totale nut over beide periodes te verbeteren.

In overeenstemming met het principe van achterwaartse inductie (zie Figuur 1) zullen we allereerst het optimale gedrag van consumenten in periode 2 analyseren. Daarop volgend, bekijken we de optimale prijskeuze van de bank aan het einde van de eerste periode, anticiperend op het optimale gedrag van de consumenten in de tweede periode. Zoals eerder vermeld, zal de bank haar keuze baseren op de aanname dat consumenten niet strategisch kiezen in periode 1. Tenslotte bepalen we het strategisch gedrag van consumenten in de eerste periode, dat resulteert in een zo gunstig mogelijke prijskeuze (vanuit het oogpunt van de consument) aan het einde van periode 1. Hierbij zullen we ons concentreren op het strategisch gedrag van consumenten van type M.

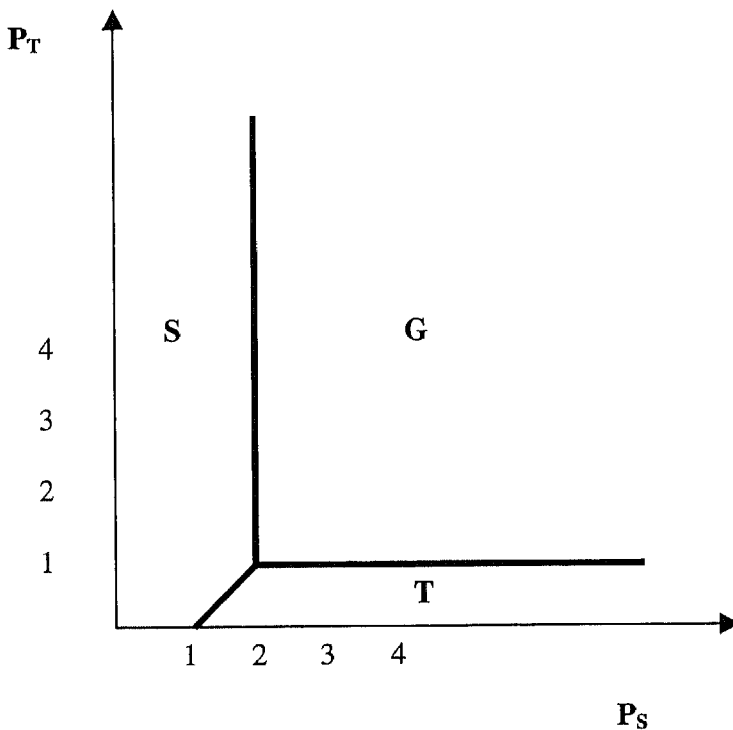
5.1. Consumentengedrag in Periode 2

Aangezien de keuze voor een service kanaal in periode 2 niet gevolgd wordt door een prijsaanpassing van de bank (het spel eindigt na periode 2), is er geen reden voor consumenten om strategisch te kiezen. Periode 2 kan geïnterpreteerd worden als een situatie waarin prijzen gedurende langere tijd vastliggen. Daarom kunnen we ervan uitgaan

dat consumenten in deze tweede periode altijd het service kanaal kiezen dat hun het hoogste nut oplevert gegeven de heersende prijzen.

We maken onderscheid tussen de optimale kanaalkeuze van: (1) consumenten van type H, (2) consumenten van type M bij een moeilijk after-sales probleem, (3) consumenten van type M bij een makkelijk after-sales probleem, en (4) consumenten van type L. Bij types H en L is het niet noodzakelijk om onderscheid te maken tussen moeilijke en makkelijke after-sales problemen, daar zij in beide gevallen de voorkeur geven aan hetzelfde service kanaal (d.w.z. respectievelijk self-support en telefonisch contact).

Figuur 2 is een grafische weergave van de optimale kanaalkeuze van type H voor alle mogelijke prijzen voor telefoon en self-support. Uit deze figuur valt bijvoorbeeld af te lezen dat de type H consument voor self-support kiest als de prijs voor self-support 1 is en de prijs voor telefonisch contact 2. Indien de prijs voor self-support 3 is en de prijs voor telefonisch contact 0.5, dan zal dit type consument voor telefoon kiezen. Op een zelfde wijze kunnen ook figuren opgesteld worden voor de optimale kanaalkeuzes van consumenten van type M in het geval van een moeilijk probleem, type M in het geval van een makkelijk after-sales probleem en voor consumenten van type L.



Figuur 2. Optimale kanaalkeuze van consument met hoge deskundigheid in periode 2.

In figuur 2 staan de letters T, S en G voor “telefoon”, “self-support” en “geen van beide”. Met p_T en p_S worden de prijzen voor telefoon en self-support aangeduid.

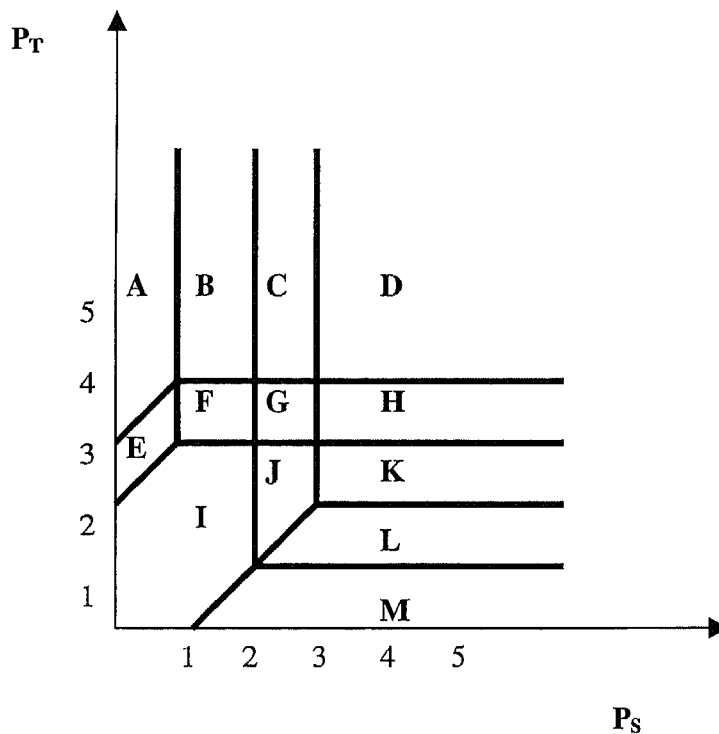
5.2. Bedrijfsstrategie

Voor elke mogelijke combinatie van prijzen p_T en p_S bepalen we de verwachte winst voor het bedrijf, in ons geval de bank. Deze is gebaseerd op de verwachte vraag naar telefoon en self-support in periode 2, aangeduid met respectievelijk q_T en q_S . De verwachte winst π is gelijk aan:

$$\pi = p_T q_T + p_S q_S. \quad (1)$$

Gemakshalve wordt aangenomen dat de kosten voor telefoon en self-support voor de bank gelijk zijn aan nul. De structuur van het model en onze analyse worden hierdoor niet beïnvloed.

Voor het bepalen van de verwachte vraag naar telefoon en self-support in periode 2 gaat de bank als volgt te werk: aan het einde van de eerste periode maakt de bank een inschatting van het totale aantal consumenten van elk type. Deze inschattingen duiden we aan met h , m , ℓ , welke corresponderen met het geschatte aantal consumenten van types H, M en L respectievelijk. Het totale aantal consumenten, dat we aanduiden met C , is bekend. Om tot de inschattingen h , m , en ℓ te komen, maakt de bank gebruik van de waargenomen vraag naar beide service kanalen bij zowel moeilijke als makkelijke after-sales problemen, ervan uitgaande dat elke consument in periode 1 het service kanaal kiest dat zijn of haar directe voorkeur geniet. Daarnaast weet de bank dat consumenten in periode 2 optimaal handelen zoals samengevat voor consumenten van type H



Figuur 3. Verdeling mogelijke prijskeuzes van de bank in gebieden.

in Figuur 2 en in de niet weergegeven figuren voor de resterende types M en L. Een combinatie van beide bevindingen stelt de bank in staat om voor iedere mogelijke prijskeuze een inschatting te maken van de totale vraag naar telefoon en self-support in periode 2.

Gebruik makend van winstfunctie (1) kan vervolgens de totale verwachte winst voor de bank in periode 2 berekend worden voor iedere mogelijke prijsstelling in periode 1. De verwachte winsten worden grafisch weergegeven in Figuur 3 en Tabel 4.

Figuur 3 verdeelt de mogelijke prijskeuzes van de bank in verschillende gebieden A tot en met M. In elk van deze gebieden is de verwachte vraag naar beide service kanalen constant. Tabel 4 geeft voor elk van deze gebieden aan wat de verwachte vraag naar telefoon en self-support is (kolom 2 en 3), wat de maximale prijzen voor telefoon en self-support binnen dit gebied zijn (kolom 4 en 5) en wat de maximale verwachte winst voor de bank binnen dit gebied is (kolom 6.) Neem bijvoorbeeld gebied E. Uit Figuur 3

Tabel 4. Verwachte vraag en winst in periode 2.

Gebied In Figuur 3	q_s Vraag naar Self- Support	q_T Vraag naar Telefoon	Maximale p_s Optimale prijs voor Self-Support	Maximale p_T Optimale prijs voor Telefoon	Verwachte Winst
A	C	0	1	*	C
B	$h + \frac{1}{2} m$	0	2	*	$2 h + m$
C	$\frac{1}{2} m$	0	3	*	$\frac{3}{2} m$
D	0	0	*	*	0
E	$h + m$	ℓ	1	4	$h + m + 4 \ell$
F	$h + \frac{1}{2} m$	ℓ	2	4	$2 h + m + 4 \ell$
G	$\frac{1}{2} m$	ℓ	3	4	$\frac{3}{2} m + 4 \ell$
H	0	ℓ	*	4	4ℓ
I	$h + \frac{1}{2} m$	$\frac{1}{2} m + \ell$	2	3	$2 h + \frac{5}{2} m + 3 \ell$
J	$\frac{1}{2} m$	$\frac{1}{2} m + \ell$	3	3	$3 m + 3 \ell$
K	0	$\frac{1}{2} m + \ell$	*	3	$\frac{3}{2} m + 3 \ell$
L	0	$m + \ell$	*	2	$2 m + 2 \ell$
M	0	C	*	1	C

NOOT:

h is de inschatting van de bank over het aantal consumenten met hoge deskundigheid
 m is de inschatting van de bank over het aantal consumenten met middelhoge deskundigheid

ℓ is de inschatting van de bank over het aantal consumenten met lage deskundigheid

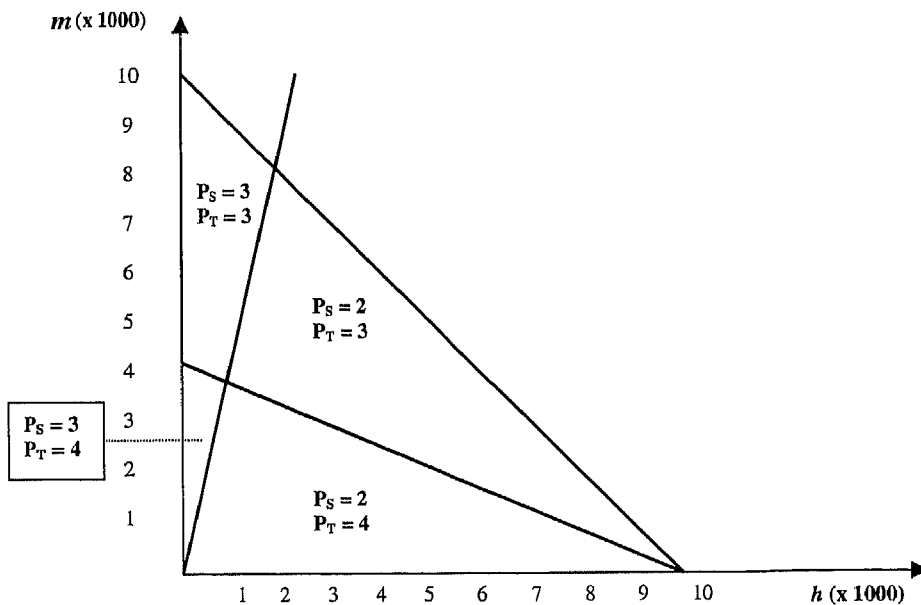
$C = h + m + \ell$ is gelijk aan het totale aantal consumenten.

* betekent dat desbetreffende prijs onbegrensd is.

valt af te lezen dat 1 de maximale prijs voor self-support is en 4 de maximale prijs voor telefoon. Gebruik makend van Figuur 2 en de niet weergegeven figuren voor de resterende types consumenten, zien we dat binnen gebied E consumenten van type H en type M self-support kiezen voor het oplossen van zowel moeilijke als makkelijke after-sales problemen, terwijl consumenten van type L voor telefoon kiezen. De totale verwachte vraag naar self-support q_S is dus gelijk aan $h + m$ en de verwachte vraag naar telefoon q_T is ℓ . De maximale verwachte winst π voor de bank is aldus gelijk aan $4\ell + 1(h + m) = h + m + 4\ell$. Op dezelfde manier kan de verwachte winst voor de andere gebieden berekend worden.

Aangezien h , m , en ℓ de inschattingen van de bank zijn over de aantallen consumenten van types H, M en L, en het totale aantal consumenten C bekend is, is het voldoende om h en m te kennen. Om die reden kunnen we de optimale prijskeuze berekenen aan de hand van alle mogelijke waarden van h en m . Voor het gemak kiezen we C gelijk aan 10.000 om de optimale prijsstelling te illustreren.

Aan de hand van Tabel 4 kan men voor alle mogelijke inschattingen van de bank over de verdeling van het totale aantal consumenten over elk type de optimale prijskeuze bepalen. Ter illustratie: stel dat de bank denkt dat er 3.000 klanten van type H zijn ($h = 3.000$), 2.000 klanten met een middelhoog deskundigheidsniveau ($m = 2.000$) en 5.000 klanten van type L ($\ell = 5.000$). Door deze waarden in te vullen in de verwachte winst kolom van Tabel 4, vindt men dat de maximale verwachte winst bereikt wordt in gebied F. In dit gebied zal de bank een prijs van 2 kiezen voor self-support en een prijs van 4 voor telefonische service. Op een zelfde wijze kan men de optimale prijzen afleiden voor alle mogelijke waarden van h , m , en ℓ . Een grafische weergave hiervan vindt men in Figuur 4.



Figuur 4. Optimale prijskeuze voor bank.

5.3. Consumentengedrag in Periode 1

Wanneer een service kanaal gekozen moet worden in periode 1, dienen consumenten in acht te houden dat de bank prijsaanpassingen kan doorvoeren aan het einde van deze periode, gebaseerd op de vraag naar beide service kanalen. In dit geval kan het voor consumenten wel zinvol zijn te overwegen om collectief strategisch te handelen en daarom een service kanaal te kiezen dat niet hun directe voorkeur geniet. Door middel van user groups, chat sessies, forum discussies of virtual communities op het Internet kunnen consumenten hun gedrag coördineren en aldus collectief strategisch handelen.

We richten ons op het geval dat enkel consumenten van type M strategisch kiezen en wel alleen als ze met een moeilijk after-sales probleem geconfronteerd worden. Dit lijkt een redelijke restrictie omdat consumenten van types H of L bij zowel makkelijke als moeilijke after-sales problemen hetzelfde service kanaal kiezen (zie Tabel 1 en 3), en zij daarom weinig voordeel hebben bij strategisch gedrag: Zij hebben nimmer behoefte aan beide kanalen. We tonen aan dat het voor consumenten van type M voordelig kan zijn om strategisch te handelen. Uit Figuur 4 en Tabel 2 valt af te leiden dat $p_S = 2$, $p_T = 3$ en $p_S = 2$, $p_T = 4$ de twee gunstigste prijscombinaties voor type M in periode 2 zijn. In beide gevallen zal de type M consument nooit een strikte voorkeur voor telefoon hebben.

Figuur 4 laat zien dat de bank alleen deze gunstige prijscombinaties zal kiezen als $m \leq 4h$, dat wil zeggen: haar *inschatting* over het aantal consumenten van type H dient op zijn minst gelijk te zijn aan 1/4 van haar inschatting van het aantal consumenten van type M.

De bank bepaalt haar inschattingen h , m , en ℓ over het aantal klanten van type H, M en L als volgt: Van ieder probleem waarvoor de klant één van de service kanalen aanwendt weet de bank of de betreffende after-sales probleem moeilijk of makkelijk is. In Tabel 5 zijn de vier mogelijke probleem-kanaal combinaties samengevat.

Tabel 5. Informatie van bank over consumentengedrag in periode 1.

	Self-Support (S)	Telefoon (T)
Moeilijk Probleem	α	β
Makkelijk Probleem	γ	δ

In deze tabel is α het totale aantal moeilijke problemen waarbij de consument voor self-support heeft gekozen. Op dezelfde manier kunnen β , γ en δ geïnterpreteerd worden. Indien de bank ervan uit gaat dat consumenten in periode 1 niet strategisch kiezen, dan zal α volgens de bank *alleen* afkomstig zijn van consumenten van type H. De reden is dat alleen deskundige consumenten kiezen voor self-support als zij een moeilijk probleem ervaren. Noem het aantal problemen in periode 1 waarmee iedere consument gemiddeld geconfronteerd wordt N . Dan ondervindt iedere consument gemiddeld $N/2$ moeilijke problemen. Voor consumenten van type H geldt dus:

$$\alpha = N/2 \cdot h \quad (2)$$

De inschatting h van de bank over het aantal consumenten van type H is aldus:

$$h = 2/N \cdot \alpha \quad (3)$$

Op vergelijkbare wijze kan ook de inschatting ℓ van de bank over het aantal consumenten van type L afgeleid worden:

$$\ell = 2/N \cdot \delta \quad (4)$$

De reden is dat de bank denkt dat alleen niet-deskundige consumenten voor telefonisch contact kiezen als het een makkelijk after-sales probleem betreft. Tot slot kan ook een inschatting voor het aantal consumenten van type M worden gemaakt: $m = C - h - \ell$.

We noteren h_0 , m_0 , en ℓ_0 voor de *werkelijke* aantallen consumenten van types H, M en L. Bovendien stellen we dat h_0 veel kleiner is dan m_0 , om precies te zijn $m_0 > 4 h_0$. Alleen onder deze voorwaarde is het noodzakelijk om strategisch keuzegedrag te vertonen teneinde de gunstige prijscombinaties (zie Figuur 4) te verkrijgen.

We noemen K de kans dat een consument van type M bij een moeilijk after-sales probleem voor self-support kiest. Met andere woorden: K is de proportie van moeilijke problemen waarbij de consument van type M strategisch kiest. Men kan aantonen dat:

$$h = h_0 + m_0 \cdot K \quad (5)$$

$$m = m_0 \cdot (1 - K) \quad (6)$$

(Voor een gedetailleerde afleiding van dit resultaat kunt u zich wenden tot de eerste auteur van dit artikel).

Reeds eerder werd opgemerkt dat de bank alleen de gunstige prijscombinaties voor consumenten aan het einde van periode 1 zal kiezen indien $m \leq 4 h$. Gebruik makend van (5) en (6) betekent dit dat K minstens gelijk moet zijn aan $1/5 - 4/5 \cdot (h_0 / m_0)$. In de praktijk zullen consumenten deze minimale K kiezen.

Indien iedere consument van type M strategisch handelt in periode 1 door K gelijk te kiezen aan $1/5 - 4/5 \cdot (h_0 / m_0)$, en alle andere consumenten geen strategisch gedrag vertonen, dan zal de bank aan het einde van periode 1 één van beide gunstige prijscombinaties (zie Figuur 4) kiezen. Dientengevolge zal het totale nut van een consument van type M groter zijn dan $N \cdot 3$.

Echter, in het geval alle consumenten van type M, of een groot deel hiervan, besluiten niet strategisch te handelen in periode 1, zal dit voor hen nadelig uitpakken: de bank kiest dan namelijk één van de twee ongunstige prijscombinaties (zie Figuur 4) aan het einde van periode 1, waardoor het totale nut van een consument van type M nooit groter kan zijn dan $N \cdot 3$.

Concluderend mogen we stellen dat het voor consumenten van type M loont om strategisch te handelen in periode 1, indien andere consumenten van hetzelfde type identiek gedrag vertonen. Belangrijk hierbij is echter dat een type M consument slechts bij een beperkt aantal moeilijke problemen strategisch zal kiezen, omdat anders het nut dat verloren gaat in periode 1 door niet het service kanaal van de directe voorkeur te kiezen, niet gecompenseerd kan worden door gunstige prijzen in periode 2. (Voor een gedetailleerde berekening kunt u zich wenden tot de eerste auteur van dit artikel).

6. CONCLUSIE

De centrale vraag in dit artikel was of strategisch gedrag zinvol kan zijn voor consumenten die kunnen kiezen tussen verschillende service kanalen voor het oplossen van een after-sales probleem. We hebben binnen een speltheoretisch model aangetoond dat strategische keuzes van service kanalen kunnen leiden tot voor consumenten gunstigere prijzen op de lange termijn. Alhoewel consumenten er in eerste instantie op achteruit gaan, daar zij niet het kanaal van hun directe voorkeur kiezen, compenseren zij dit verlies later door het bewerkstelligen van bovengenoemde gunstige prijzen.

Een kanttekening bij dit strategisch gedrag is wel dat het alleen effectief is in het geval een grote groep consumenten gelijktijdig dit gedrag vertoont. Collectief strategisch gedrag wordt heden ten dage vergemakkelijkt door het uitgebreide aanbod van service kanalen. Met name Internet maakt het mogelijk voor consumenten om hun acties te coördineren door gebruik te maken van user groups, chat sessies, forum discussies en virtual communities.

Strategisch gedrag van slechts één of enkele consumenten is niet afdoende en kan zelfs averechtse gevolgen hebben. De psychologische factor "morele verplichting" speelt een grote rol bij de effectiviteit van strategisch gedrag: consumenten moeten zich moreel verplicht voelen om strategisch gedrag te vertonen. Een andere belangrijke factor is dat consumenten overtuigd moeten zijn van de voordelen van collectief strategisch gedrag. Dit wordt ook wel aangeduid met "calculatief redeneren" op groepsniveau.

Een bijkomstigheid van collectief strategisch gedrag kan zijn dat sommige consumenten er voor kiezen dit gedrag juist niet te volgen omdat zij erop vertrouwen dat er voldoende andere consumenten zullen zijn die met hun strategische gedrag het gewenste effect teweegbrengen. Dit is een voorbeeld van individueel calculatief redeneren. In de economische literatuur wordt dit laatste verschijnsel ook wel aangeduid met de term "free-riding" (zie bijvoorbeeld Mas-Colell, Whinston en Green, 1995.)

Collectief strategisch gedrag van consumenten beperkt zich niet enkel tot service kanalen voor het oplossen van after-sales problemen, maar kan ook optreden in andere management gebieden waarbij service via meerdere publieke kanalen wordt aangeboden, zoals verkoop van kleding, boeken, tickets en andere producten, financiële dienstverlening, verstrekken van reisinformatie, en gemeentelijke diensten.

We kunnen onze resultaten illustreren aan de hand van het actuele probleem van de sluiting van bankfilialen in dorpen en oude stadswijken, zoals reeds beschreven in de inleiding. Bewoners van deze kleinere woonkernen zouden dit mogelijkterwijs kunnen tegengaan door de pinautomaat minder vaak te gebruiken en hun bankkantoren frequenter te bezoeken dan strikt noodzakelijk lijkt. In eerste instantie zouden deze bewoners er in nut op achteruit gaan, doordat het meer tijd en inspanning vergt om voor een transactie het bankkantoor persoonlijk te bezoeken, in plaats van geld op te nemen via de pinautomaat. Op de lange termijn kan dit negatieve effect gecompenseerd worden door het openblijven van het plaatselijke bankfiliaal, wat hen ervoor behoedt grotere bankzaken, zoals het afsluiten van een lening, in de toekomst af te moeten handelen bij verder afgelegen kantoren. Overigens kan ook hier het gewenste effect alleen dan bereikt worden als voldoende bewoners dit strategisch gedrag volgen.

7. BEPERKINGEN VAN HET MODEL

Zoals elk onderzoeksmodel heeft ook ons model haar beperkingen. Ten eerste hebben we ons beperkt tot een situatie met slechts twee periodes. Het is waarschijnlijk dat bij een uitbreiding van het aantal periodes het leergedrag van bedrijven en consumenten ook een rol zal spelen. Bedrijven kunnen in dat geval leren over het mogelijke strategische gedrag van consumenten en hier hun prijskeuzes op afstemmen. Op hun beurt kunnen consumenten door opgebouwde ervaring leren problemen zelfstandiger op te lossen. Dit kan leiden tot een verschuiving in de richting van types consumenten met een hogere deskundigheid.

Een tweede beperking van ons model is dat we slechts één bedrijf in acht nemen en aldus het concurrentiebeding buiten beschouwing laten. In het geval van meerdere bedrijven zal de verwachte vraag van consumenten naar de service kanalen van een bepaald bedrijf ook afhangen van de prijzen van concurrerende bedrijven.

Daarnaast hebben we gemakshalve aangenomen dat de kosten voor het bedrijf om telefoon support en self-support via de website aan te bieden gelijk zijn. Het moge duidelijk zijn dat dit een vereenvoudiging van de werkelijkheid is, daar er voor telefonische support meerdere werknemers benodigd zijn met bovendien variabele kosten afhankelijk van de vraag, terwijl in het geval van self-support de ontwikkeling en het onderhoud van een website volstaat. Deze hogere en variabele kosten voor telefoon support kunnen tot gevolg hebben dat een bedrijf ervoor kiest dit service kanaal zelfs volledig op te heffen of uit te besteden aan derden ("outsourcing"). In ons model kan dit worden benaderd door het stellen van een zeer hoge prijs voor het service kanaal.

Tenslotte is ons model nog niet empirisch getest. Het verdient aanbeveling om via verder onderzoek te toetsen of consumenten daadwerkelijk strategisch gedrag vertonen in deze situaties.

8. PRAKTISCHE IMPLICATIES

Dit artikel toont aan dat, wanneer bedrijven ervan uitgaan dat consumenten niet strategisch handelen bij het kiezen van after-sales service kanalen, dit tot suboptimale beslissingen kan leiden als consumenten wél strategisch handelen.

Onze resultaten beperken zich echter niet alleen tot after-sales services, maar zijn ook toepasbaar op andere service-markten zoals het verstrekken van informatie of de verkoop van producten of diensten. Een voorbeeld van een suboptimale beslissing kan zijn dat een bedrijf op basis van een onjuiste inschatting van de verdeling van het totale aantal consumenten over verschillende types een te hoge of een te lage prijs kiest voor zijn service, dan wel zijn marketinginspanningen richt op het verkeerde type consumenten.

Bovendien maakt de veronderstelling door bedrijven van niet-strategisch consumenten gedrag het voor consumenten juist aantrekkelijk om strategisch te handelen. Als bedrijven er immers van uitgaan dat consumenten ten alle tijden het service kanaal van hun directe voorkeur kiezen, loont het voor consumenten zich voor te doen alsof zij tot een ander type behoren. Hierdoor kunnen zij namelijk de toekomstige prijzen voor de verschillende service kanalen sturen in een voor hen gunstige richting. Dit impliceert aldus dat bedrijven in de toekomst, alvorens zij hun prijs- en marketingstrategieën vaststellen, in acht moeten nemen dat consumenten daadwerkelijk strategisch handelen bij het

kiezen van een service kanaal. Bedrijven kunnen een soortgelijk model als het model in ons artikel gebruiken om deze optimale prijsstrategie vast te stellen. Dit stelt hen in staat hun winst door after-sales service te verhogen.

LITERATUUR

<http://cgi.volskrant.nl> , 23 oktober 2002.

- Bateson, J. (1985), "Self-service consumer: an exploratory study", *Journal of Retailing*, Vol. 61, No. 3, pp. 49-76.
- Brown, S. en M. Meuter (2000), "Technology infusion in service encounters", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 28, No. 1, pp. 138-149.
- Dabholkar, Pratibha (1994), "Technology-based service delivery: a classification scheme for developing marketing strategies", in Swartz, T., D. Bowen en S. Brown (Eds), *Advances in Services Marketing and Management*, Vol. 3, JAI Press, Greenwich, CT, pp. 241-271.
- Dabholkar, Pratibha (1996), "Consumer evaluations in new technology-based self-service options: an investigation of alternative models of service quality", *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 13, No. 1, pp. 29-51.
- Elitzur, Ramy en Anthony Wensley (1997), "Game theory as a tool for understanding information services outsourcing", *Journal of Information Technology*, Vol. 12, No. 1, pp. 45-60.
- Kreps, David M. en Robert Wilson (1982), "Sequential Equilibria", *Econometrica*, Vol. 50, No. 4, pp. 863-894.
- Lee, Jinkook (2002), "A key to marketing financial services: the right mix of products, services, channels and customers", *Journal of Services Marketing*, Vol. 16, No. 3, pp. 238-258.
- Lee, Jungki en Arthur Allaway (2002), "Effects of personal control on adoption of self-service technology innovations", *Journal of Services Marketing*, Vol. 16, No. 6, pp. 553-572.
- Mas-Colell, Andreu, Michael D. Whinston en Jerry R. Green (1995), "Microeconomic Theory", Oxford University Press, New York, Oxford.
- Meuter, M., A. Ostrom, R. Roundtree en M. Bitner (2000), "Self-service technologies: understanding consumer satisfaction with technology-based service encounters", *Journal of Marketing*, Vol. 64, July, pp. 50-64.
- Romano, Richard E. (1991), "When Excessive Consumption Is Rational", *The American Economic Review*, Vol. 81, No. 3, pp. 553-564.
- Sohn, Yong Seok, Hangun Joun en Dae Ryun Chang (2002), "A Model of Consumer Information Search and Online Network Externalities", *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 16, No. 4, pp. 2-14.
- Sultan, Fareena en Roy B. Henrichs (2000), "Consumer preferences for Internet services over time: initial explorations", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 17, No. 5, pp. 386-402.
- Tang, Fang-Fang en Xiaolin Xing (2001), "Will the growth of multi-channel retailing diminish the pricing efficiency of the web?", *Journal of Retailing*, Vol. 77, pp. 319-333.